FACOT CHEMICALS S.n.c.
26010 Capralba (CR) - Italy - Via Crema, 44
Tel. ++39 0373 450642 - 450643 - Fax 0373 450751
info@facot.it - www.facot.it

TÜV PROFI CERT ISO 9001 73 100 1966

THERMOFLOOR

Manuale di Installazione, Uso e Manutenzione

CONFORME UNI 1264/4 NORMA

Il presente manuale è stato realizzato, laddove possibile, **In accordo con Direttive 98/37/CE "Direttiva Macchine", 2006/42/CE "Nuova Direttiva Macchine" e con la Norma UNI 10893 "Istruzioni per l'uso – Articolazione e ordine espositivo del contenuto".**

PREMESSA:

Il presente manuale fornito a corredo della macchina, fornisce importanti istruzioni per l'utilizzo e le precauzioni di sicurezza relative a questo strumento.

La lettura del presente manuale e il rispetto delle prescrizioni in esso contenute sono condizioni fondamentali per la validità della garanzia commerciale e di prodotto e per il corretto e sicuro funzionamento del sistema.

DESCRIZIONE:

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

THERMOFLOOR è la più completa e versatile caldaia elettrica scaldamassetto dotata di tutti i componenti elettronici e le funzioni per rendere semplice e sicuro l'uso nei seguenti casi:

- Stabilizzazione del massetto dei circuiti a pavimento in modo automatico, nel rispetto dei requisiti della norma UNI 1264/4, con monitoraggio dell'umidità relativa.
- Stabilizzazione del massetto dei circuiti a pavimento in modalità manuale, con monitoraggio dell'umidità relativa.
- Collaudo del massetto a norma UNI.
- Risanamento ambientale con riscaldamento e monitoraggio della temperatura e dell'umidità ambientale.
- Uso come caldaia di emergenza, grazie agli ingombri ridotti.
- Strumento di collaudo di alta precisione.

COMPONENTI PRINCIPALI

THERMOFLOOR viene fornito completo dei seguenti componenti:

- Macchina principale dotata di carrello con ruote da cantiere
- Tubi di collegamento resistenti a 10 bar / 80 °C
- Manuale di uso e manutenzione.

CONDIZIONI AMBIENTALI

Stoccaggio: Temperatura: 0 °C / 50 °C - Umidità: < 70 %
Lavoro: Temperatura: 0 °C / 40 °C - Umidità: < 75 %
La macchina può essere stoccata fino a 10.000 metri ed utilizzata fino a 2.000 metri di altitudine.

ILLUMINAZIONE

Il pannello di comando è dotato di retroilluminazione, tuttavia è consigliabile lavorare in buone condizioni di illuminazione per evitare rischi di infortunio.

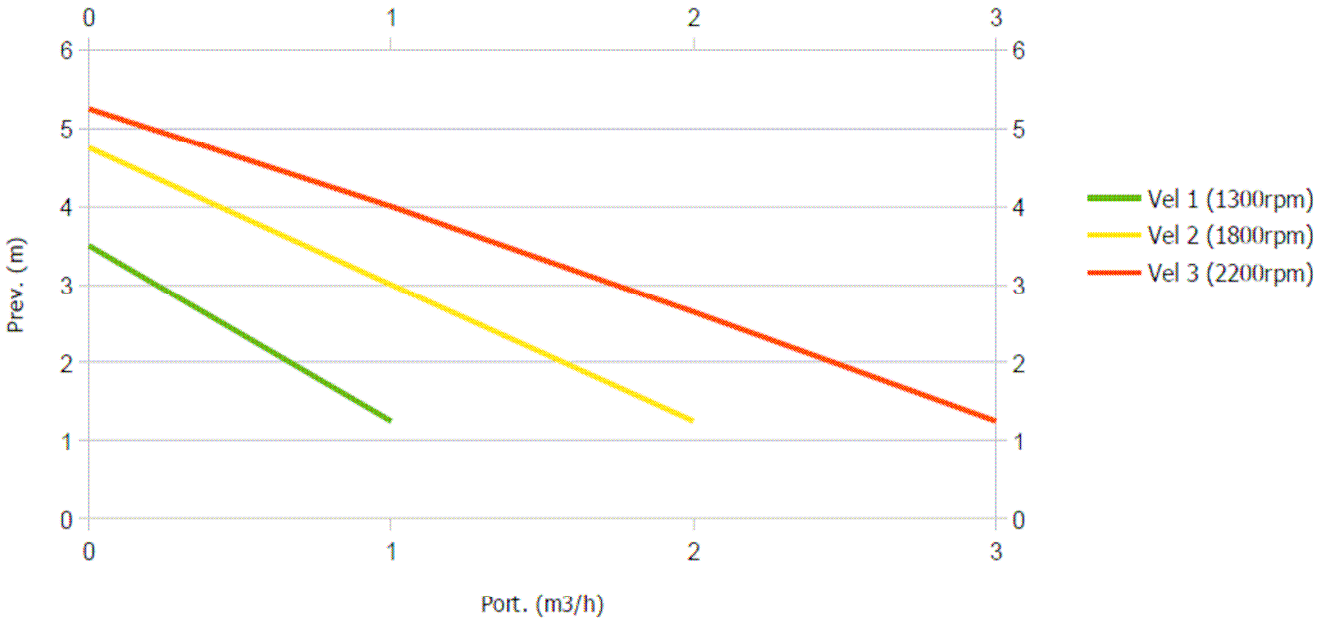
DATI TECNICI:

Peso	25 Kg
Dimensioni	500 x 400 x 1100 mm
Potenza installata (trifase)	10 KW (400 VAC trifase con neutro)
Potenza monofase	6 KW (senza acquistare moduli extra)
Tensione	400 VAC Trifase 230 VAC Monofase (con adattatore)
Frequenza	50 – 60 Hz
Corrente	14 A Max
Pressione max scambiatore	10 bar
Pressione max sensore	50 bar (risoluzione: 10 mbar)
Sensore temperatura acqua	-20 °C / +120 °C (risoluzione: 0,1 °C)
Sensore di livello	Digitale, senza parti in movimento
Sensore temp. Ambiente	0 ÷ 50 °C (risoluzione: 0,1 °C)
Sensore umidità ambiente	0 ÷ 99 % (Umidità Relativa)
Attacchi al collettore	Rubinetto 3/4" M
Attacco ausiliario riempimento	"Gardena" oppure 1/2" F
Circolatore	3 velocità (1300,1800, 2200 rpm)
Portata	5 ÷ 53 lt/min (0,3 ÷ 3,2 m³/h)
Prevalenza	1 ÷ 5 m
Vaso di espansione	2 lt, precaricato 3,5 bar

THERMOFLOOR è in grado di riscaldare una superficie di circa 90 m².

Diagramma portate circolatore

THERMOFLOOR, in base alle 3 velocità del circolatore



SICUREZZA:

AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA
Per evitare qualsiasi rischio di folgorazione, leggete attentamente questo manuale e rispettate tutte le precauzioni generali di sicurezza.
Questa macchina rispetta gli standard normativi EN 61029, relativi agli utensili elettrici portatili.
Connettete la macchina a una rete elettrica certificata e a norma, provvista di interruttore magnetotermico differenziale con una sensibilità di 30 mA.
Per l'utilizzo di prolunghe elettriche, accertatevi che la sezione del conduttore sia adeguata alla corrente che circola nella macchina, pari a max 14 A per fase. La sezione del conduttore deve essere ad esempio per una prolunga di 20 m pari a 2,5 mm².
Non intervenite sulla macchina se sotto tensione, trattandosi di linee ad alta tensione il rischio di folgorazione è alto.

USO PREVISTO
Utilizzate la macchina solo con lo scambiatore pieno d'acqua e opportunamente sfiatato.
Utilizzate la macchina in luoghi asciutti, effettuate collegamenti idraulici solo a macchina spenta.
Utilizzate la macchina solo con acqua pulita e addolcita e senza additivi chimici non certificati.

CONTROINDICAZIONI D'USO
Arrestate la macchina in caso di fuoriuscita di liquido dallo scambiatore, o in caso di rottura di una tubazione, o semplicemente prima di effettuare modifiche ai collegamenti idraulici.
Evitate di lasciare la macchina soggetta ad agenti atmosferici.
Arrestate la macchina in caso di assorbimento anomalo o in caso di intervento del differenziale a bordo macchina o sulla rete elettrica.
Arrestate la macchina se la tensione di lavoro non corrisponde ai dati di targa, nei limiti di tolleranza previsti dalla legge.
Arrestate la macchina immediatamente se si depositasse calcare sulle resistenze: in presenza di calcare lo scambio termico è compromesso e le resistenze bruciano immediatamente.
Non pulite lo strumento con solventi o abrasivi: potreste danneggiare gli isolanti.
Arrestate la macchina se qualsiasi protezione isolante risultasse danneggiata.
Non modificate i collegamenti elettrici per tentare di far funzionare la macchina in modo diverso da quello previsto dal produttore.

ZONE PERICOLOSE
Prima di rimuovere qualsiasi protezione, provvedete a disconnettere l'alimentazione elettrica staccando la spina. Rischio di shock elettrico.

INSTALLAZIONE:

TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE
Trasportate la macchina con i rubinetti chiusi e i cavi avvolti attorno al telaio.

STOCCAGGIO
Rispettate le condizioni ambientali per lo stoccaggio, in particolare evitate alte temperature, umidità, ambienti esplosivi o infiammabili e forti campi magnetici.
Se prevedete di stoccare la macchina a temperature inferiori a 0 °C, provvedete a svuotare tubi e serbatoi dall'acqua residua, provvedendo a soffiare con aria compressa.

ALLACCIO ELETTRICO
Connettete la macchina a una rete elettrica certificata e a norma, provvista di interruttore magnetotermico differenziale con una sensibilità di 30 mA.
Per l'utilizzo di prolunghe elettriche, accertatevi che la sezione del conduttore sia adeguata alla corrente che circola nella macchina, pari a max 14 A per fase. Verificate che la tensione fornita alla macchina sotto carico sia pari ai dati di targa, nei limiti di tolleranza di legge. In caso di utilizzo di prolunghe di sezione inadeguata, si possono verificare cali di tensione che danneggeranno le resistenze elettriche. La sezione del conduttore deve essere ad esempio per una prolunga di 20 m pari a 2,5 mm^2.

ALLACCIO IDRAULICO
Connettete la macchina al circuito di riscaldamento utilizzando i tubi in dotazione. La mandata si trova sul serbatoio (rubinetto destro), il ritorno si trova sul fondo, fianco sinistro. Il rubinetto sul fondo, fianco destro, serve per operazioni ausiliarie, come riempimento e svuotamento del circuito.

Qualsiasi operazione sugli allacci idraulici deve essere effettuata a macchina spenta, verificandone l'ermeticità prima di ridare tensione.

ATTENZIONE: Prima di avviare il ciclo, eseguire i seguenti step:

1. Riempire l'impianto.

2. Sfiatare l'aria nel serbatoio aprendo il rubinetto blu.

3. Pressurizzare l'impianto a 0,5 bar (pressione minima richiesta per il funzionamento della caldaia 0,1 bar).

FACOT CHEMICALS S.n.c.
26010 Capralba (CR) - Italy - Via Crema, 44
Tel. ++39 0373 450642 - 450643 - Fax 0373 450751
info@facot.it - www.facot.it

USO DEL SISTEMA:

PANNELLO DI COMANDO

ON/OFF	Pulsante per l'accensione e lo spegnimento della macchina.
PUMP	Presa per la connessione della pompa di circolazione.
POTENZIOMETRO SINISTRO	Selezione del programma di lavoro.
PULSANTE SINISTRO	START/STOP (RESET se premuto per più di 2 secondi).
POTENZIOMETRO DESTRO	Impostazione del parametro di lavoro (ruotando il potenziometro, scorre il nome del parametro).
PULSANTE DESTRO	Selezione del parametro di lavoro corrente.

MESSA IN FUNZIONE
Per l'accensione e lo spegnimento utilizzare il pulsante principale POWER.

SELEZIONE DEL PROGRAMMA DI LAVORO
Ruotando il potenziometro a sinistra si scorrono tutte le possibilità di lavoro:

A Automatico: ciclo di stabilizzazione del massetto automatico, realizzato nel rispetto della norma UNI , (A = ciclo attivo / a = ciclo sospeso).

M Manuale: programma di stabilizzazione del massetto semiautomatico, che consente maggiore possibilità di intervento dell'operatore, (M = ciclo attivo / m = ciclo sospeso).

T Test: programma di collaudo dei circuiti, compatibile anche con i requisiti della norma UNI, (T = test attivo / t = test sospeso).

C Caldaia: programma di funzionamento come semplice caldaia (controllo in temperatura ambiente)(C = caldaia accesa / c = caldaia spenta).

S Setup: impostazione dei parametri generali di lavoro (potenza massima...).

STABILIZZAZIONE AUTOMATICA DEL MASSETTO
PROGRAMMA "A"
Questo ciclo, nel rispetto della norma UNI 1264-4, paragrafo 4.1.4, funziona come segue:

- Si attende il tempo di asciugatura del massetto, indicato in norma da 1 a 21 giorni, comunque seguendo le indicazioni del produttore del cemento
- Per iniziare la stabilizzazione, si imposta la temperatura di progetto del circuito di riscaldamento indicata dal termotecnica
- Avviato il ciclo, la macchina raggiunge la temperatura e mantiene per 3 giorni la temperatura di 23 °C. Il tempo necessario per raggiungere la temperatura indicata varia in base alla potenza utilizzata e alla dissipazione dell'impianto trattato (che è influenzato da superficie, temperatura esterna, classe di isolamento dell'ambiente, etc.). In caso di tempi troppo lunghi, aumentare la potenza o ridurre la superficie
- Passata questa prima fase, viene raggiunta e mantenuta la temperatura di progetto per 4 giorni
- Durante il processo di maturazione è possibile monitorare da display l'umidità ambiente.

Ruotando il potenziometro a destra si imposta il parametro richiesto dalla normativa UNI, la temperatura di progetto del circuito a pavimento.

Premere il pulsante sinistro per avviare il ciclo, il timer indica da quante ore/minuti state eseguendo la stabilizzazione.

Nello stato ciclo attivo (A) è possibile mettere in pausa il programma senza perdere i dati premendo il pulsante sinistro.

In caso di interruzione di corrente la macchina memorizza tutti i parametri correnti, in modo da poter ricominciare senza perdere il tempo già lavorato.

Per resettare il ciclo, è necessaria una pressione prolungata del pulsante sinistro (2 sec).

STABILIZZAZIONE SEMIAUTOMATICA DEL MASSETTO
(PROGRAMMA "M")
Questo ciclo consente di effettuare operazioni di stabilizzazione, controllando manualmente la curva di riscaldamento del massetto.

Ruotando il potenziometro a destra si imposta la temperatura desiderata dell'acqua. In questo caso l'incremento giornaliero deve essere gestito dall'utente.

Premere il pulsante sinistro per avviare il ciclo, il timer indica da quante ore/minuti state eseguendo la stabilizzazione.

Nello stato ciclo attivo (M) è possibile mettere in pausa il programma senza perdere i dati premendo il pulsante sinistro.

In caso di interruzione di corrente la macchina memorizza tutti i parametri correnti, in modo da poter ricominciare senza perdere il tempo già lavorato.
Per resettare il ciclo, è necessaria una pressione prolungata del pulsante sinistro (2 sec).

COLLAUDO DEL CIRCUITO A PAVIMENTO
(PROGRAMMA "T")

Questo ciclo consente di effettuare il collaudo preliminare come richiesto dalla norma UNI 1264-4, paragrafo 4.1.3, e funziona come segue:

- Il collaudo deve essere eseguito con aria compressa o con acqua
- Prima di gettare il massetto, il circuito deve essere collaudato con una pressione compresa tra 4 e 6 bar
- Solo in caso di utilizzo di asfalto, occorre depressurizzare prima di gettare
- Registrare la pressione di prova.

Ruotando il potenziometro a destra si imposta il valore minimo al di sotto del quale il test è fallito.

Premere il pulsante sinistro per avviare il ciclo, il timer indica da quante ore/minuti state eseguendo il test.

Nello stato ciclo attivo (T) è possibile mettere in pausa il programma senza perdere i dati premendo il pulsante sinistro.

In caso di interruzione di corrente la macchina memorizza tutti i parametri correnti, in modo da poter ricominciare senza perdere il tempo già lavorato.

Per resettare il ciclo, è necessaria una pressione prolungata del pulsante sinistro (2 sec).

UTILIZZO COME CALDAIA
(PROGRAMMA "C")

Questo programma consente di utilizzare lo scaldamassetto come caldaia con termostato ambiente integrato, utile come caldaia di emergenza oppure come caldaia di cantiere.

Ruotando il potenziometro a destra si imposta il valore di temperatura di accensione della caldaia.

Premere il pulsante sinistro per avviare il ciclo.

Nello stato ciclo attivo (C) è possibile mettere in pausa il programma senza perdere i dati premendo il pulsante sinistro.

In caso di interruzione di corrente la macchina memorizza tutti i parametri correnti, in modo da poter ricominciare senza perdere il tempo già lavorato.

IMPOSTAZIONI
(PROGRAMMA "S")

Ruotando il potenziometro a destra si imposta il valore oppure si seleziona il parametro.
Premere il pulsante destro per entrare o uscire dalla modalità di programmazione del parametro: quando appare la scritta (EDIT) allora significa che state modificando il parametro.

ELENCO DEI PARAMETRI UTILIZZATI

POTENZA
0 = 3 KW
1 = 6 KW (SOLO TRIFASE o MONOFASE CON ADATTATORE DA CANTIERE)
2 = 10 KW (SOLO TRIFASE)

Per applicare la nuova potenza selezionata occorre riavviare la macchina.

PRESSIONE MINIMA
Indica la soglia al di sotto della quale la macchina va in allarme.

PIN 1-4
Impostando almeno una delle 4 cifre del pin a un valore diverso da zero, all'accensione seguente verrà richiesto lo stesso codice in sequenza.

ATTENZIONE! Ricordate di annotare il codice PIN che avete programmato in quanto potreste rendere inutilizzabile la macchina. Solo un nostro tecnico è in grado di sbloccare la macchina senza conoscere il PIN.

MESSA FUORI SERVIZIO
Se non utilizzate lo strumento per lungo tempo, è opportuno lavare e vuotare lo scambiatore per prevenire fenomeni ossidativi.

MANUTENZIONE:

STATO DI MANUTENZIONE
Non tentate di riparare la macchina se non siete esperti di manutenzione ed elettronica.
Evitate che acqua o altri liquidi finiscano all'interno del pannello comandi e, in particolar modo durante il collegamento di tubi in pressione. Controllate l'ermeticità dei tubi e delle guarnizioni prima di ogni ciclo di stabilizzazione.

PULIZIA DEL SENSORE DI LIVELLO
La macchina è dotata di un sensore di livello senza parti meccaniche in movimento, virtualmente senza manutenzione. Tuttavia in caso di utilizzo di acque particolarmente sporche potrebbero verificarsi dei depositi sul sensore che potrebbero portare a risultati falsati.
Introducendo un liquido di lavaggio nel serbatoio, anche leggermente acido, in base alla tipologia dello sporco, solitamente è sufficiente per risolvere il problema.

PRESENZA DI CALCARE SULLE RESISTENZE
Se inavvertitamente avete lavorato con acqua non addolcita, potrebbe essere necessario disincrostare le resistenze.
Un sintomo della presenza di calcare è, in primis, un calo della resa della scaldamassetti, in quanto il calcare che si deposita sulla resistenza funziona come un isolante, riducendo la quantità di calore ceduto all'acqua.
E' possibile verificare la presenza di calcare anche svitando una valvola di riempimento sullo scambiatore e guardando la resistenza direttamente.
Per disincrostare le resistenze è sufficiente inserire una soluzione acida nello scambiatore fino alla dissoluzione del calcare, lasciando un rubinetto aperto per consentire ai vapori che si sviluppano di fuoriuscire senza creare pericolose sovrappressioni nello scambiatore stesso.

ATTENZIONE! La presenza di calcare sulle resistenze peggiora lo scambio termico della resistenza stessa, a tal punto che il calore sviluppato non si dissipa e la resistenza brucia. Questo fenomeno provoca la decadenza della garanzia sulle resistenze stesse.

PULIZIA
Pulite lo strumento con un panno asciutto e morbido, al massimo usate detergenti neutri, non solventi o abrasivi.

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE:

MESSA FUORI SERVIZIO
Se non utilizzate lo strumento per lungo tempo, è opportuno lavare e vuotare lo scambiatore e tubi per prevenire fenomeni ossidativi.

SMALTIMENTO RIFIUTI
Questi strumenti elettrici devono essere smaltiti come rifiuti speciali e quindi vanno conferiti a centri di raccolta e smaltimento autorizzati.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA':
FACOT CHEMICALS S.n.c. - Via Crema, 44 - 26010 Capralba (CR) - Italia dichiara sotto la propria responsabilità che le macchine **THERMO**FLOOR risultano essere conformi ai requisiti di cui alla direttiva macchine 2006/42/CEE; per quanto attiene alla compatibilità elettromagnetica, alla direttiva 89/336 CEE, alla EN55014, alla EN 60555/2 e EN 60555/3; per quanto attiene alla sicurezza del materiale elettrico alla direttiva 2006/95/CEE.

FACOT CHEMICALS S.n.c.
26010 Capralba (CR) - Italy - Via Crema, 44
Tel. ++39 0373 450642 - 450643 - Fax 0373 450751
info@facot.it - www.facot.it

ADATTATORI THERMOFLOOR:

CODICE ARTICOLO: THERFLOADT3KW

Adattatore 400V - 230V SCHUKO, ideale per erogare 3 KW sul circuito a pavimento utilizzando una sola fase. La spina SCHUKO è da 16 A, in quanto la corrente necessaria è di 13 A, si consiglia di usare questo adattatore solo se non vi sono alternative, in quanto questa potenza non consente di riscaldare grosse superfici.

CODICE ARTICOLO: THERFLOADT6KW

Adattatore 400V - 230V cantiere, ideale per erogare 6 KW sul circuito a pavimento utilizzando una sola fase. La spina BLU è da 32 A, in quanto la corrente necessaria su una sola fase è di 26 A, si consiglia di usare questo adattatore solo se non è possibile ottenere in cantiere una linea trifase (consultare elettricista in cantiere).

FACOT CHEMICALS S.n.c.
26010 Capralba (CR) - Italy - Via Crema, 44
Tel. ++39 0373 450642 - 450643 - Fax 0373 450751
info@facot.it - www.facot.it

THERMOFLOOR

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' / CONFORMITY DECLARATION

Il costruttore-distributore / manufacturer-distributor : **FACOT CHEMICALS S.n.c.**

Indirizzo / address :**Via Crema, 44 – 26010 Capralba (CR)**

Dichiara sotto la propria responsabilità che la caldaia elettrica scaldamassetto **THERMO**FLOOR
Declares under his own responsibility that the heat-screed electrical boiler **THERMO**FLOOR

Serie / series **Nº N. ……..**

È conforme ai requisiti di cui alla direttiva macchine 2006/42/CEE; per quanto attiene alla compatibilità elettromagnetica, alla direttiva 89/336 CEE, alla EN55014, alla EN 60555/2 e EN 60555/3; per quanto attiene alla sicurezza del materiale elettrico alla direttiva 2006/95/CEE.

Is in conformity with the 2006/42/CEE machinery regulation regarding the electromagnetic compatibility, with 89/336 CEE, EN55014, EN 60555/2 and EN60555/3 and 2006/95/CEE regulations regarding the safety of electrical equipment.

Il Legale Rappresentante
The Legal Representative